



LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN PENGHITUNGAN PRODUKSI KAIN TENUN TROSO
JEPARA DENGAN METODE MAMDANI**

**SAM FARID
NIM. 201251171**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENERAPAN PENGHITUNGAN PRODUKSI KAIN TENUN TROSO
JEPARA DENGAN METODE MAMDANI**

SAM FARID

NIM. 201251171

Kudus, 18 Agustus 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ahmad Jazuli, M.Kom

NIDN. 0406107004

Anastasya latubessy, M.Cs

NIDN. 0604048702

Mengetahui

Koordinator Skripsi

Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN PENGHITUNGAN PRODUKSI KAIN TENUN
TROSO JEPARA DENGAN METODE MAMDANI**

SAM FARID

NIM. 201251171

Kudus, 21 Agustus 2018

Ketua Penguji,

Evanita, S.Kom., M.Kom

NIDN.0611088901

Anggota Penguji I,

Endang Supriyati, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0629077402

Anggota Penguji II,

Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0616088502

Pembimbing Utama,

Ahmad Jazuli, M.Kom

NIDN. 0406107004

Pembimbing Pendamping,

Anastasya Latubessy, M.Cs

NIDN. 0604048702

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Mohammad Dahlan, ST., MT

NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, M.Kom

NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SAM FARID

NIM : 201251171

Tempat & Tanggal Lahir :

Judul Skripsi : PENERAPAN PENGHUTINGAN PRODUKSI
KAIN TENUN TROSO JEPARA DENGAN
METODE MAMDANI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 21 Agustus 2018

Yang memberi pernyataan,


SAM FARID
NIM. 201251171

PENERAPAN PENGHITUNGAN PRODUKSI KAIN TENUN TROSO JEPARA DENGAN METODE MAMDANI

Namamahasiswa : SAM FARID

NIM : 201251171

Pembimbing :

- 1. Ahmad Jazuli, M.Kom**
- 2. Anastasyalatubessy, M.Cs**

RINGKASAN

Fuzzy MAMDANI ialah salah satu metode yang dapat digunakan pada proses pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, penerapan metode *fuzzy* MAMDANI ini dibangun untuk membantu pengusaha untuk menentukan produksi Tenun sesuai permintaan pasar dengan menggunakan program aplikasi. Sehingga pengusaha dalam menentukan jumlah produksi Tenun tidak merugi karena kekurangan bahan baku sehingga mempengaruhi produksi atau sebaliknya tidak kebanyakan produksi sehingga akan menimbulkan pembekakan dana produksi. Pada penerapan *Fuzzy* MAMDANI ini diharapkan dapat mengetahui berapa banyak sedikitnya barang baku yang diperlukan dalam menyediakan sekali produksi dalam memenuhi permintaan pasaran. Untuk mengatasi masalah yang ada pada Produsen Tenun maka diterapkan metode *Fuzzy* MAMDANI. Karena dengan diterapkannya metode *Fuzzy* MAMDANI akan membantu mempermudah kinerja Produsen Tenun Troso Jepara.

Kata kunci: *fuzzy* Mamdani, Tenun, Troso

**APPLICATION OF PRODUCTION CALCULATION OF TROO JEPARA
WOVEN FABRIC WITH MAMDANI METHOD**

Student Name : SAM FARID

Student Identity Number : 201251171

Supervisor :

- 1. Ahmad Jazuli, M.Kom***
- 2. Anastasyalatubessy, M.Cs***

ABSTRACT

Fuzzy MAMDANI is one of the methods that can be used in decision making process. In this research, the application of MAMDANI fuzzy method was built to help determine the production of troso jepara weaving.

use the application program. So in Producers weaving in determining the amount of production not only estimates the amount of production. In the application of Fuzzy MAMDANI, the results of the in can to find the appropriate amount of production. To overcome the problems that exist in Jepara weaving troso manufacturers then applied Fuzzy MAMDANI method, Because with the application of Fuzzy MAMDANI method will help simplify the performance of Jepara weaving troso manufacturers.

Keywords: fuzzyMamdani, Weaving, Troso

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “PENERAPAN PENGHITUNGAN PRODUKSI KAIN TENUN TROSO JEPARA DENGAN METODE MAMDANI”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparno, SH, MH, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Anastasya Latubessy, M.Cs selaku pembimbing pembantu yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do'a dan materi yang sangat berarti.
8. Teman-Teman Teknik Informatika Angkatan 2012, yang sudah memberikan masukan dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi ini dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 21 Agustus 2018

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATAPENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<i>DAFTAR TABEL</i>	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1..... Latar Belakang.....	1
1.2..... Analisis Masalah.....	1
1.3..... Batasan Masalah.....	2
1.4..... Rumusan Masalah.....	2
1.5..... Tujuan Penelitian.....	2
1.6..... Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2..... Landasan Teori.....	7
2.2.1.... Logika Fuzzy.....	7
2.2.2.... Pengertian Fuzzy Expert System.....	8

2.2.3....	Pengertian <i>Fuzzy Inference System</i>	9
2.2.4....	<i>Mamdani</i>	10
2.2.5....	Konsep Himpunan <i>Fuzzy</i>	11
2.2.6....	Fungsi Keanggotaan.....	16
2.2.7....	Operasi Himpunan <i>Fuzzy</i>	20
2.2.8....	Pengertian <i>White Box</i> dan <i>Black Box</i>	21
2.2.9....	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	22
BAB 111 METODE PENELITIAN.....		27
3.1.....	Fase Inteligensi.....	27
3.1.1....	Study Literature.....	27
3.1.2.	Pengumpulan Data dan Analisis.....	29
3.1.3...	Objek Penelitian.....	29
3.1.4....	Pengumpulan Data.....	29
3.2.....	Fase Desain.....	30
3.2.1....	Perancangan.....	30
3.2.2....	Konteks Diagram.....	30
3.2.3.	ERD (<i>Entity Relational Diagram</i>).....	33
3.2.4....	Perancangan Database.....	34
3.3.....	<i>Fase Choice</i>	36
3.3.1....	Metode <i>Mamdani</i>	36
3.3.2....	Pembentukan himpunan <i>fuzzy</i>	37
3.3.3....	Logika Operator (Pembentukan <i>Rule</i>).....	37
3.3.4....	Aplikasi fungsi implikasi.....	38
3.3.5....	Komposisi aturan.....	38
3.3.6....	Penegasan (<i>Defuzzy</i>).....	39
3.4.....	<i>Fase implementasi</i>	39

BAB 1V HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1.....	AnalisaSistem.....	41
4.2.....	RelasiAntarTabe.....	41
4.3.....	MempersiapkanDatabaseSistem.....	42
4.4.....	<i>FuzzyInferenceSystem</i> MetodeMamdani.....	45
4.4.1....	Pembentukan Himpunan Fuzzy.....	45
4.4.2.	Aplikasi Fungsi <i>Implikasi</i>	50
4.4.3.	Komposisi Aturan.....	50
4.4.4.	<i>Defuzzifikasi</i>	50
4.5.....	AlgoritmaPemrograman.....	55
4.6.....	KebutuhanImplementasi.....	56
4.7.....	PengujianAplikasi.....	63
4.8.....	Hasilpengujianuntuk proses Validasi Form.....	64
BAB V PENUTUP.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2.	saran.....	66
DEAFTAR PUSTAKA.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan contoh logika tegas dan logika fuzzy dalam penentuan golongan umur.....	(a) (b) 7
Gambar 2.2 Proses Defuzifikasi.....	11
Gambar 2.3 Representasi himpunan fuzzy bilangan asli sekitar 5.....	13
Gambar 2.4 Himpunan fuzzy kemampuan mahasiswa berdasarkan IPK.....	13
Gambar 2.5 Himpunan fuzzy untuk variabel laju kendaraan.....	13
Gambar 2.6 Representasi linear banyak.....	16
Gambar 2.7 Representasi linear sedikit.....	17
Gambar 2.8 Representasi kurva segitiga.....	17
Gambar 2.9 Representasi kurva trapesium.....	17
Gambar 2.10 Daerah bahu pada variabel temperature.....	19
Gambar 2.11 Skema HTML.....	23
Gambar 2.12 Skema PHP.....	23
Gambar 2.13 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3.1 : Diagram Konteks.....	30
Gambar 3.2 : DFD Level 1.....	31
Gambar 3.3 : DFD Level 2 Perhitungan.....	32
Gambar 3.4 : DFD Level 2 Laporan Derajat Keanggotaan.....	32
Gambar 3.5 : DFD Level 2 Laporan Keseluruhan.....	33
Gambar 3.5 : <i>Entity Relational Diagram</i>	34
Gambar 4.1 Relasi Antar Tabel.....	43
Gambar 4.2 Tabel Admin	43
Gambar 4.3 Tabel Variabel.....	44
Gambar 4.4 Tabel Rule	44
Gambar 4.5 Tabel Produk.....	44
Gambar 4.6 Tabel Himpunan.....	45
Gambar 4.7 Tabel Hasil Perhitungan.....	45
Gambar 4.8 Tabel Hasil Perhitungan.....	45
Gambar 4.9 Himpunan fuzzy: permintaan.....	45
Gambar 4.10 Himpunan fuzzy: Persediaan.....	45

Gambar 4.11 Fungsi keanggotaan untuk permintaan 57.....	52
Gambar 4.12 Fungsi keanggotaan untuk persediaan 37.....	53
Gambar 4.13 <i>Flowchart</i> logika fuzzy Mamdani.....	56
Gambar 4.14 Tampilan Login.....	57
Gambar 4.15 Tampilan Menu.....	58
Gambar 4.1 6 Tampilan Menu Variabel.....	58
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Himpunan.....	59
Gambar 4. 18 Tampilan Menu Derajat Keanggotaan.....	59
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Implikasi.....	59
Gambar 4. 20 Tampilan Menu Hasil Penghitungan.....	60
Gambar 4. 21 Tampilan Menu Detail Penghitungan.....	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	5
Tabel 3. 1 Tabel variabel.....	34
Tabel 3. 2 Tabel himpunan.....	35
Tabel 3. 3 Tabel produksi.....	35
Tabel 3. 4 Tabel perhitungan.....	35
Tabel 3. 5 Tabel dk.....	36
Tabel 4.1 Tabel Semesta Pembicaraan.....	46
Tabel 4.2 Himpunan <i>Fuzzy</i>	47
Tabel 4.1 Pengujian black box pada Validasi Form	64



